

были выбраны животные учебно-опытного хозяйства «Краснодарское» Кубанского ГАУ. Нами была получена коллекция образцов геномной ДНК коров. Исследовав аллельную структуру группы животных и определив их генотипы, мы завершили данный этап тем, что клонировали фрагменты гена бета-казеина (β -CN), несущие различные нуклеотидные полиморфизмы в Т-вектор. В случае, когда ПЦР-продукт перед клонированием был получен с использованием геномной ДНК гетерозиготного животного, фактически фрагмент длиной примерно в 800 п.н.о. представлял собой почти эквимолярную смесь молекул, гетерогенных в точке соответствующего нуклеотидного полиморфизма. При лигировании с Т-вектором, трансформации лигазной смесью бактериальных клеток и дальнейшей клональной селекции, ввиду того, что клон-трансформант является потомком единичной клетки, получившей в подавляющем большинстве случаев только одну копию лигированной с ДНК-вставкой плазмиды, все полученные трансформанты несут лишь один из возможных вариантов триплета в составе фрагмента гена бета-казеина. Данное положение было доказано путем прямого секвенирования плазмид. Таким образом, мы получили набор Т-векторов, образцы каждого из которых содержат гомогенные, относительно нуклеотидных полиморфизмов, контролирующих фенотип А1/А2-молока, фрагменты гена бета-казеина (β -CN).

Выводы. В результате исследований авторами получена коллекция Т-векторов,

которые содержат гомогенные, относительно нуклеотидных полиморфизмов, контролирующих фенотип А1/А2-молока, фрагменты гена бета-казеина (β -CN). Данные вектора и их смеси могут быть использованы в качестве матрицы для проверки работоспособности разрабатываемой генетической тестовой системы на основе ПЦР в реальном времени и оптимизации условий проведения анализа на А2-молоко.

Список литературы

1. Barnett MP, et al. Dietary A1 β -casein affects gastrointestinal transit time, dipeptidyl peptidase-4 activity, and inflammatory status relative to A2 β -casein in Wistar rats // *Int J Food Sci Nutr.* – 2014 – Sep;65(6):720–7; doi:10.3109/09637486.2014.898260.
2. Haq MR, et al. Comparative evaluation of cow b-casein variants (A1/A2) consumption on Th2-mediated inflammatory response in mouse gut // *Eur J Nutr.* – 2014 – 53 – P. 1039–49 doi:10.1007/s00394-013-0606-7.
3. Jinsmaa Y, et al. Enzymatic release of neocasomorphin and beta-casomorphin from bovine beta-casein // *Peptides.* – 1999 – 20 – P. 957–962.
4. Becker A, et al. Effects of beta-casomorphin derivatives on gastrointestinal transit in mice // *Biomed Biochim Acta.* – 1990 – 49 – P. 1203–1207.
5. Mihatsch WA, et al. Hydrolysis of casein accelerates gastrointestinal transit via reduction of opioid receptor agonists released from casein in rats // *Biol Neonate.* – 2005 – 87 – P.160–163.

DOI: 10.48612/sbornik-2022-1-3

УДК 636.52/.58.082:57.085.2

МЕЖПОРОДНЫЕ ХИМЕРЫ КУР И РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ИХ ИДЕНТИФИКАЦИИ

Козикова Лариса Васильевна, д-р биол. наук

Полтева Екатерина Андреевна

Позовникова Марина Владимировна, канд. биол. наук

Дементьева Наталья Викторовна, канд. биол. наук

Всесоюзный научно-исследовательский институт генетики и разведения сельскохозяйственных животных филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр животноводства — ВИЖ имени академика Л. К. Эрнста (ВНИИГРЖ), С.-Петербург, Пушкин Российская Федерация

Получены межпородные химеры птиц: суссекс-полтавская глинистая и брама палевая-

брама-светлая методом трансплантации бластодермальных клеток в подзародышевый диск эмбриона реципиента. Выявлены изменения фенотипа и разработан молекулярно-генетический метод идентификации межпородных химер птиц. Обнаружено наличие гетерозиготности даже у химер без проявления фенотипических признаков.

Ключевые слова: химеры; породы кур; трансплантация; бластодермальные клетки; фенотип

INTERBREED CHICKEN CHIMERAS AND DEVELOPMENT OF IDENTIFICATION METHODS

Kozikova Larisa Vasilievna, Dr. Biol. Sci.

Polteva Ekaterina Andreevna

Pozovnikova Marina Vladimirovna, PhD Biol. Sci.

Dementieva Nataliya Viktorovna, PhD Biol. Sci.

Russian Research Institute of Farm Animal Genetics and Breeding — Branch of the L.K. Ernst Federal Research Center for Animal Husbandry, Pushkin. St.-Petersburg, Russian Federation

Interbreeding chimeras of birds were obtained by transplantation of blastodermal cells into the subembryonic disc of the recipient's embryo: Sussex Light-Poltava Clay and Brahma Buff-Brahma Light. Changes in the phenotype were revealed and a molecular genetic method for identifying interbreed chimeras of birds was developed. The presence of heterozygosity was found even in chimeras without manifestation of phenotypic features.

Key words: chimeras, chicken breeds, transplantation, blastodermal cells, phenotype

В современной науке под термином химера понимают живых особей, тело которых состоит из клеток, происходящих от двух и более зигот или в результате слияния более двух гамет, одного или разных видов. В отличие от древнегреческих химер, у которых фенотипически можно было чётко определить к какому животному относятся определённые части тела, тела современных химер чаще всего представляют собой мозаику, состоящую из клеточных популяций разных живых особей, при этом фенотипически наличие такой разнородности может быть даже незаметно.

Применение современных методов клеточной и тканевой инженерии позволит получать новые генотипы животных с полезными свойствами и также сохранить исчезающие породы птиц, особенно сельскохозяйственного назначения. Актуально также использовать для этих целей эмбриональные клетки редких и селекционно-значимых видов сельскохозяйственных птиц с целью получения химерных организмов, позволяющих с одной стороны быть промежуточным этапом для создания уникальных трансгенных особей [7], с другой – служить способом сохранения редких видов птиц [9]. Химеры могут появляться в природе естественным путем, как результат аномалий при образовании

ооцитов и множественном оплодотворении или при взаимодействии нескольких зародышей. Наибольший интерес представляют экспериментальные химеры, созданные человеком. У птиц существует несколько методов создания химер [2]. Наиболее распространенными являются методы трансплантации разных типов плюрипотентных клеток, предшественников сперматозоидов и яйцеклеток, в ранние эмбрионы-реципиенты птиц. К эмбриональным плюрипотентным клеткам относятся бластодермальные, эмбрионально-стволовые (ЭСК) и первично-половые (ППК). В наших работах мы применяли бластодермальные клетки в качестве доноров для создания химер. Цель исследований: получение межпородных химер и разработка молекулярно-генетического анализа их идентификации.

Методика исследований. Опыты были проведены в лаборатории молекулярной генетики ВНИИРГЖ и ЦКБ БК «генетическая коллекция редких и исчезающих пород кур» (ВНИИРГЖ Санкт-Петербург). Отобраны куры на основе контрастного оперения следующих пород: суссекс, полтавская глинистая, брама светлая и брама палевая. Собирали свежеснесенные яйца, что соответствовало стадии Х эмбрионального развития.

Из эмбрионов кур выделяли бластодис-

ки, которые отмывали в среде ДМЕМ, содержащей 10 % раствор фетальной сыворотки КРС с антибиотиком гентамицином, хепес, 0,125 % трипсина и 0,02 % ЭДТА. После центрифугирования суспензию клеток ресуспензировали, снова центрифугировали и помещали в питательную среду без хепеса, трипсина и ЭДТА. Культивирование клеток проводили при температуре 38° С в течение двое суток в CO₂ термостате. Синхронно в инкубаторе культивировали эмбрионы реципиентов. В яйцах реципиентов делали треугольные распилы, через которые с помощью микроманипулятора вводили 3-5 мкл суспензии клеток доноров, их заклеивали лейкопластырем, помещали в инкубатор до стадии вылупления. Химеризм у птиц определяли по изменению окраски оперения.

Для молекулярно-генетического анализа материалом исследования служила ДНК от межпородных химер и исходных форм кур (*Gallus gallus domesticus*), выделенную из крови кур. Геномную ДНК выделяли стандартным фенольно-детергентным способом. Концентрацию и степень чистоты образцов определяли с помощью прибора NanoDrop 2000. Полиморфные локусы для анализа были отобраны из массива данных, полученных в ходе генотипирования с использованием чипов средней плотности (Illumina Chicken 60KBeadChip).

Сначала была проведена идентификация пород с использованием рестриктаз. С помощью анализа литературы находили ген, мутация по которому имеет ярко выраженное фенотипическое различие у исследуемых пород. Затем путём поиска по открытым базам данных Ensembl, Restriction Mapper, GenScript, Primer-BLAST выясняли его нуклеотидную последовательность, подходящую рестриктазу и праймеры. После этого проводили ПЦР анализ с использованием выбранных молекул.

Следующим этапом была идентификация пород с использованием аллелеспецифичных праймеров. Для SNP, найденной на предыдущем шаге, были синтезированы аллелеспецифичные праймеры с зондами. Они были гибридизованы с исследуемой ДНК и отправлены на ПЦР анализ.

Результаты исследований и их обсуждение. Работа была начата с выбора пород кур, контрастных по оперению в качестве доноров и реципиентов. Исходные фор-

мы пород птиц имели свои фенотипические характеристики. Их фотографии и характерные особенности представлены в альбоме пород и популяций кур, сохраняемых и разводимых в «Экспериментальном хозяйстве ГНУ ВНИИГРЖ Россельхозакадемии» [1].

Порода **Суссекс** выведена в Англии и относится к мясо-яичной породе. Это крупные и выносливые курицы, хорошие, заботливые наседки. Живая масса петухов 3,0–4,0 кг, кур – 2,5–3,0 кг. Яйценоскость 180–200 яиц в год. Окраска скорлупы светло-коричневая. Птица имеет серебристо-колумбийскую окраску оперения на белом фоне черный цвет сохраняется только на гриве, крыльях и хвосте. Светлые суссексы являются носителями гена серебристости, сцепленного с полом, что позволяет при скрещивании с породами, носителями гена золотистой окраски, получать потомство, различающееся в суточном возрасте по полу. Чистопородные цыплята окрашены в светло – желтый цвет.

Полтавская глинистая относится к местным породам кур лесостепной зоны Украины. Полтавские глинистые имеют палевое оперение с черными кончиками маховых и рулевых перьев. Эта порода относится к мясо-яичным направлениям селекции. Птица вынослива, легко акклиматизируется к разным условиям. Живая масса петухов 2,6–3,2 кг, кур 2,2 кг. За год сносят 200 коричневых яиц. Птица является носителем гена золотистости, обуславливающего коричнево-желтую окраску оперения.

Брама светлая. Выведена в США в 1840-1850 г в Европе появились в конце 50-х годов 19 века. Она относится к мясо-яичной породе, имеет декоративный вид. Куры сносят за год 120 коричневых яиц. Они отличные наседки. Приспособлены к сырому холодному климату. Грудь полная, широкая. Туловище массивное квадратной формы, кожа желтая. Окраска оперения светлая, отличается от брамы палевой наличием сцепленного с полом гена серебристой окраски S (Silver). Масса петухов 4,0–5,0 кг, кур 3,0–4,5 кг.

Брама палевая имеет индийское происхождение и отселекционирована в США. Это высокорослая, с широкой грудью декоративная птица с палевой окраской оперения, имеет доминантный ген Co (Columbian), ограничивающий местами черный цвет. Особенность породе придает ген лохмоногости (Pti-1). У палевых брам грива несколько темнее основ-

ного фона окраски. Грудь и живот широкие. Оперение мягкое с обильным пухом. Яйценоскость 125–140 яиц. Окраска яиц от желто-коричневого до желто-красного цвета. Живая масса кур 3,0–4,5 кг, петухов 3,5–5,0 кг.

На овоскопе проверяли количество неоплодотворенных яиц. Выводимость контрольных групп птиц была довольно высокой и в среднем составляла 91,7 %, тогда как выводимость экспериментальных птиц в среднем составляла 54,2 %. После выделения бластодермальных клеток, которые были проверены на морфологию и их культивировали двое суток и анализировали изменения в структуре. Большая часть клеточной популяции имела нормальную морфологию. Бластодермальные клетки трансплантировали в эмбрионы кур разных пород и эксперименталь-

ные эмбрионы были инкубированы до стадии вылупления. Анализ показал, что чуть меньше 40 % химер погибли во время инкубации, что ожидаемо, т.к. реципиенты были подвергнуты пропилам скорлупы и процессу инъекции с помощью микроманипулятора. Наибольшее количество химер было выявлено при сочетании Брама палевая – донор, Брама светлая – реципиент (42,9 %) (рис. 1).

Можно видеть наличие светлых перьев, полученных от брамы светлой на теле брамы палевой.

Обращает на себя внимание и высокий процент получения химерных птиц (33,3 %) при сочетании пород Суссекс – реципиент, Полтавская глинистая – донор (рис. 2).



Рисунок 1 – Оперение химерной птицы, полученной при сочетании брама палевая реципиент – брама светлая – донор



Рисунок 2 – Оперение химерной птицы, полученной при сочетании пород суссекс – реципиент, полтавская глинистая – донор. На светлом теле суссекса видны палевые перья полтавской глинистой.

Тем не менее, при обратном сочетании этих же пород, а также при других сочетаниях пород эффективность получения химерных особей была довольно низкой. Причинами могли служить как технические сбои, так и особенности взаимодействия клеток разной генетической природы, объединенные в один организм. В среднем, эффективность получения химерных птиц в этой серии экспериментов составила 24 %. Интересную работу провели венгерские исследователи [8], которые замороженные ППК от донорской породы

(венгерская куропатка) вводили в эмбрионы-хозяева черной трансильванской с голой шей для формирования химерного потомства. С целью восстановления донорской породы провели обратное скрещивание. В ходе обратного скрещивания выведено 340 цыплят, из них 17 (5 %) чисто цветных куропаток. Так было доказано, что исходная порода может быть восстановлена из первичных зародышевых клеток, которые хранятся в банке генов.

Таким образом, наши исследования показали, что метод получения инъекционных

химер после трансплантации бластодермальных клеток реципиентам разных пород позволяет получать химер кур с разной степенью эффективности. Оптимизация существующих технологий открывает перспективу для сохранения генетических ресурсов на клеточном уровне у птиц.

Молекулярно-генетический анализ химер. Для проведения молекулярно-генетического анализа были отобраны контрастные породы суссекс и полтавская глинистая, а также брама палевая и брама светлая. С целью поиска SNP, по которым можно было бы различить эти породы, было проведено сравнение их геномов полногеномным анализом на микрочипе Illumina Chicken 60K SNP iSelect BeadChip («Illumina», США). Однако в результате не удалось найти подходящих SNP

(рис. 3).

Анализ литературы показал, что за окраску оперения пород кур отвечает ген SLC45A2, находящийся на половой Z-хромосоме. Дикий рецессивный аллель s, обеспечивает золотистый цвет оперения (гомозиготен у брамы палевой и полтавской глинистой), а неполно доминантный S – «сильвер» – обеспечивает преобладание серебристого или белого цвета (гомозиготен у брамы светлой и суссекса). В результате поиска по геномной базе данных Ensembl (<https://www.ensembl.org/>), был подобран подходящий вариант однонуклеотидной замены G/T (рис. 3. Вариант G соответствует аллелю s, а T соответствует аллелю S.

```
GCSTTCTTGCTTAATCTGCSTTCTCCTAACATAGTTGCAATGATKTTTTTTTCAGGCCTA
CCCCACACACTCRATTTTTTCCACTCAGTCAATCCSTTATTTGGCCCCTTATCCAGGCA
AGCAAAATCTTTCTTCTATTTCTTTTTTTCTTTAGTTGTTTCATATACACCGAAGAAA
AAACTAGCTCTCATTTCTTCTACAGAGACAGAAAAAAAAAMCAAAACACTAAGGTAAGGAA
ATAAGGAATACTGGGTGGGAGCCAGAGTCATGTCTTCAGGTTTATAACCATATCTTCATT
TGGTTTTGGTGGAGGAGGAAATGCTATGAGGAAAGAAAGGCAAGAGCATTTTACACTTTT
ACCTGCCCCATGAAATCCGTGAAGAAGAGCATGTTGGACA K GAAAGCCATCCATCCAAAG
AGGTGGCTCACACACAGACAGCGATAATGGGATGGCATGCTTAAAAGAGTCTTCAAGAGT
GACTTAAGTGTCAATCCGYCTTTGAGCCTAAAAGCAAATATTTAACAATAATATTGCATTA
TTGCGYCTTATAAATAAAATTTCTAACAGCAAGTGGAGAA R GCCTCGGCATCTTTTCATGCT
AAAATTCCAAAGTTATTTTTGTTTTTGCTAGAATGGGTTGGTTGGGTGCTAAACATCCTTC
ACTACATACTTGATTTGTAGAATTTGTTGCCTAATAAAGTTATCTGAAAGATAACAGGGAC
TCTCCAAGAGCTGGGGTACATCAGTAATGTCGTTAGTRGTAATTCCTGCTATAACAGTCTCT
TAGGATTATTATTATGGGTA
```

Рисунок 3 – SNP rs314509501 гена SLC45A2. Красным выделена целевая однонуклеотидная замена. Синим и зелёным выделены замены, не влияющие на фенотип (https://www.ensembl.org/Gallus_gallus/Variation/Sequence?db=core;r=Z:10336096-10337096;v=rs314509501;vdb=variation;vf=8009354).

Для проведения ПЦР анализа с помощью баз данных Restriction Mapper (<http://www.restrictionmapper.org/>) и Primer-BLAST (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/tools/primer-blast/>) были выбраны следующие параметры праймеры:

- прямой праймер:
GGAGCCAGAGTCATGTCTTCA
- обратный праймер:

CGGATGACACTTAAGTCACTCTTG

- рестриктаза FaeI, разрезающая ДНК по нуклеотидам: CATG↑

Однако ПЦР-тесты с такой рестриктазой не позволили идентифицировать различающиеся аллели из-за слишком короткой длины получаемых в результате нарезки фрагментов, а других вариантов в приведённых базах данных не было обнаружено (рис. 4).

типу G, все представители породы Суссекс являются гомозиготными по генотипу T. Предполагается, что птицы, в крови которой обнаруживается оба генетических варианта, несут в себе чужеродный генетический материал, то есть являются химерами. Таким образом, результаты ПЦР-теста для химер пород суссекс, полтавская глинистая, брама светлая и брама палева показали, что все исследованные химеры имеющие фенотипы серебристый, серебристый с рыжими перьями, золотистый оказались гетерозиготами с генотипом TG. Тем не менее, именно разработка и применение молекулярно-генетического метода позволила выявить химеризм у всех исследованных особей. Использование молекулярно-генетических методов позволит проследить в будущем уровень химеризма в разных тканях организма. По данным ряда авторов более всего химерных клеток наблюдали в печени, тогда как в половых железах и мышечной ткани уровень этих клеток низкий.

Показана успешность применения химер птиц (особенно трансгенных химер) для сохранения генофонда и получения трансгенных особей [3]. При производстве рекомбинантных белков птицы имеют преимущества такие как высокая производительность и низкие затраты селекции по сравнению с другими животными. Уже отлажено производство эритропоэтина, рецептора фактора некроза опухоли в яйцах генетически измененных кур [5].

Существенную роль в получении химер птиц играет выбор породы и направление пересадки: например, пересадка ППК от куриц породы White Leghorn к породе Barred Plymouth Rock даёт выход половых химер в 3,5 раза выше, чем при пересадке в обратном направлении [6]. Наши исследования подтверждают эти данные. При использовании породы русской белой в качестве доноров получены химеры, а в качестве реципиентов не удалось получить ни одной химерной особей. Показано, что не все сочетания пород могут быть использованы для создания химерных организмов. Пока не понятно, почему бластомеральные клетки породы русская белая можно использовать как доноры, а как реципиенты – нет. Возможно, причина кроется в том, что эмбриональные клетки породы русской белой, отселектированы на устойчивость к более низким температурам [4], поэтому хорошо приживаются в новых условиях

и являются хорошими донорами, но имеют более устойчивый генотип, что затрудняет их использование в качестве реципиентов. Для прогресса в области генетики птиц необходимо применять не только селекционные методы, но и использовать достижения клеточной и геномной инженерии.

Выводы. В результате проведенных исследований получены межпородные химеры после трансплантации бластомеральных клеток эмбрионам-реципиентам разных пород, что указывает на жизнеспособность донорской популяции клеток. Изучен полиморфизм гена SLC45A2 и проведена идентификация наличия аллелей у химерных птиц. Обнаружено наличие гетерозиготности даже у химер без проявления фенотипических признаков.

Исследование выполнено в рамках государственного задания, № темы: № 0445-2021-0010 и при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-016-00017».

Список литературы

1. Гераськина Г. Н. Альбом пород и популяций кур, сохраняемых и разводимых в «Экспериментальном хозяйстве ГНУ ВНИИГРЖ Россельхозакадемии» / Г. Н. Гераськина, О. П. Юрченко, И. И. Попов, А. Б. Вахрамеев, Я. С. Толчинская, И. А. Паронян // Санкт-Петербург, Пушкин. – 2014. – С.7–89.
2. Козикова Л. В. Химеры птиц: методы получения и перспективы использования (обзор). / Л. В. Козикова // Птицеводство. – 2019. – 10 (9). – С.9–13.
3. Коршунова Л. Р. Трансгенная птица – создание и области применения. / Л. Г. Коршунова, Р. В. Карапетян, О. Ф. Зиудинова, В. И. Фисинин // Сельскохозяйственная биология. – 2019 – 54(6) – С. 1080–1094.
4. Федорова Е. С. Адаптационные способности к пониженным температурам выращивания в период раннего онтогенеза у русской белой породы кур, гомозиготной по гену sw+/Е. С. Федорова, О. И. Станишевская // Генетика и разведение животных. – 2019. – №3. – С. 18–23.
5. Akifumi Mizutani, Genetic modification of a chicken expression system for the galactosylation of therapeutic proteins produced in egg white. / Akifumi Mizutani, Hiroyuki Tsunashima, Ken-ichi Nishijima et al. // Transgenic Research. – 2012. – V. 21. – Issue 1. – P. 63–75.
6. Bednarczyk M. Reconstitution of a chicken

breed by inter se mating of germline chimeric birds / Bednarczyk M., Lakota P., Slomski R., Plawski A., Lipinski D., Siemieniako B., Lisowski M., Czekalski P., Grajewski B., Dluzniewska P. // Poultry Science - 2002. – V.81(9). – 1347–53.

7. Bednarczyk M. Generation of transgenic chickens by the non-viral, cell-based method: effectiveness of some elements of this strategy. / Bednarczyk, M., Kozłowska, I., Łakota, P. // J. Appl. Genetics. – 2018. – V.59. – P. 81.

8. Btnc Laser. Successful cryopreservation and regeneration of a partridge colored Hungari-

an native chicken breed using primordial germ cells. / Btnc Laser, Mariann Molnár, Nikolett Sztán, Barbara Végi, Árpád Drobnyák, Roland Tóth, Nikolett Tokodyné, Szabadi† Michael, J. McGrew, Elen Gócza, Eszter Patakiné Várkonyi. // Poultry Science. – 2021. – V.100. – Issue 8. – P.101207.

9. Nakamura Y. Poultry genetic resource conservation using primordial germ cells. / Nakamura Y. // J. Reprod. Dev. – 2016. – V.62(5). – P.431–437.

DOI: 10.48612/sbornik-2022-1-4

УДК 631.164:636.43.082.26

ИНДЕКСНАЯ СЕЛЕКЦИЯ В СИСТЕМЕ ГИБРИДИЗАЦИИ СВИНЕЙ

Святогорова Александра Евгеньевна¹

Третьякова Ольга Леонидовна², д-р с.-х. наук, профессор

Святогоров Николай Алексеевич², канд. с.-х. наук, доцент

Свинарев Иван Юрьевич³, д-р с.-х. наук, профессор

¹Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт – филиал ФГБНУ ФРАНЦ, г. Новочеркасск, Российская Федерация

²ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», п. Персиановский, Ростовская область, Российская Федерация

³ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва, Российская Федерация

Проведены исследования по разработке целевых стандартов показателей воспроизводительных качеств свиней, а также селекционных индексов отбора, которые используются в системе гибридизации. Планомерная работа по отбору свиноматок по селекционному индексу воспроизводительного фитнеса позволила увеличить показатели продуктивности свиней породы дюрок по многоплодию с 8,5 гол в 2015 г. до 10,8 гол в 2021 г. При этом, повышение сохранности поросят к отъему у данной породы выросло с 8,4 гол в 2015 году до 9,5 гол в 2021 г. Усиление селекционного давления на свиней позволило снизить возраст достижения 100 кг у подсвинков собственной селекции до 151 дня, в сравнении с завезёнными предками, у которых данное значение составляло 162 дня.

Ключевые слова: селекционные индексы; целевые стандарты; племенной отбор; свиньи; порода дюрок

INDEX SELECTION IN THE PIG HYBRIDIZATION SYSTEM

Svyatogorova Alexandra Evgenievna¹

Tretyakova Olga Leonidovna², Dr. Agr. Sci., Professor

Svyatogorov Nikolay Alekseevich², PhD Agr. Sci.

Svinarev Ivan Yurievich³, Dr. Agr. Sci., Professor

¹North-Caucasus Zonal Veterinary Research Institute – branch of FSBSC FRASC, Novocherkassk, Russian Federation

²FSBEI HE «Don State Agrarian University» v. Persianovskij, Rostov region, Russian Federation